



Αντώνης Χρυσόπουλος
Χριστίνα Αυδίκου
Στέλιος Μόσχογλου
Θεοδόσης Σουργκούνης

ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ MYSQL

MySQL For Pros

Διαλέχτε, καλέ κυρία, Διαλέχτε

1. Ταξινόμηση
2. Περιορισμοί
3. Τελεστές LIKE, IN, BETWEEN
4. Ψευδώνυμα - Ημερομηνίες
5. Ενώσεις Πινάκων

Έχω πρώτο πράγμα...

1. Ταξινόμηση

Ταξινόμηση

- Εντολή *ORDER BY*
 - ▣ Ταξινομεί το αποτέλεσμα με βάση **ένα πεδίο**.
 - *ASC*: Αύξουσα Ταξινόμηση (προεπιλογή).
 - *DESC*: Φθίνουσα Ταξινόμηση.
 - ▣ Ακολουθεί πάντα τον όρο *WHERE*.
 - Είτε υπάρχει είτε όχι.
- Παράδειγμα

*Select πεδία FROM πίνακας WHERE συνθήκη
ORDER BY πεδίο ASC (DESC);*

Ταξινόμηση (2)

□ Αποθηκευμένος πίνακας **Artist**

artistid	name	lastname	birthdate	country	genre
1	Tori	Amos	1963-08-22	USA	Pop / Jazz
2	Britney	Spears	1981-12-02	USA	Pop
3	Bruce	Dickinson	1958-08-07	England	Metal
4	Μιχαλάρας	Ρακιντζής	1962-01-05	Greece	Λίγο από όλα



Ταξινόμηση (3)

```
SELECT
    artistid, name, lastname, birthdate
FROM
    Artist
ORDER BY
    birthdate ASC;
```

□ Πίνακας αποτελέσματος

Artistid	name	lastname	birthdate
3	Bruce	Dickinson	1958-08-07
4	Μιχαλάρας	Ρακιντζής	1962-01-05
1	Tori	Amos	1963-08-22
2	Britney	Spears	1981-12-02

Ταξινόμηση (4)

```
SELECT
    artistid, name, lastname, birthdate
FROM
    Artist
ORDER BY
    birthdate DESC;
```

□ Πίνακας αποτελέσματος

Artistid	name	lastname	birthdate
2	Britney	Spears	1981-12-02
1	Tori	Amos	1963-08-22
4	Μιχαλάρας	Ρακιντζής	1962-01-05
3	Bruce	Dickinson	1958-08-07


Ταξινόμηση (5)

```
SELECT
    artistid, name, lastname, birthdate
FROM
    Artist
WHERE
    name = 'Britney' OR lastname = 'Amos'
ORDER BY
    birthdate DESC;
```

□ Πίνακας αποτελέσματος

Artistid	name	lastname	birthdate
2	Britney	Spears	1981-12-02
1	Tori	Amos	1963-08-22

Οτι πάρεις ένα ευρώ, ότι πάρεις.

- 
1. Ταξινόμηση
 2. Περιορισμοί

Περιορισμοί

□ Εντολή *LIMIT*

- ▣ Περιορίζει τον πλήθος των εγγραφών του πίνακα αποτελέσματος.
- ▣ Ο όρος αυτός ακολουθεί το *ORDER BY*.
 - Είτε υπάρχει, είτε δεν υπάρχει.
- ▣ Κρατάει τα πρώτα **N** στοιχεία.

□ Παράδειγμα

*Select πεδία FROM πίνακας WHERE συνθήκη
ORDER BY πεδίο LIMIT N;*

Περιορισμοί (2)

```
SELECT
    artistid, name, lastname, birthdate
FROM
    Artist
ORDER BY
    birthdate ASC
LIMIT 3;
```

□ Πίνακας αποτελέσματος

Artistid	name	lastname	birthdate
3	Bruce	Dickinson	1958-08-07
4	Μιχαλάρας	Ρακιντζής	1962-01-05
1	Tori	Amos	1963-08-22

Τρία αποτελέσματα



Οι υπόλοιπες εγγραφές παραλείπονται.

Περιορισμοί (2)

- Ποια είναι τα στοιχεία του γηραιότερου καλλιτέχνη της βάσης?

```
SELECT  
    artistid, name, lastname, birthdate  
FROM  
    Artist  
ORDER BY  
    birthdate ASC  
LIMIT 1;
```



Artistid	name	lastname	birthdate
3	Bruce	Dickinson	1958-08-07

Περιορισμοί (3)

- Το *LIMIT* εφαρμόζεται και σε ερωτήματα *UPDATE* και *DELETE*.

- **ΚΑΛΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ!**

- ▣ *LIMIT 1* σε ερωτήματα που περιμένουμε να αλλάξουν / διαγράψουν μόνο μια εγγραφή.
 - ▣ Θα σώσουν την κατάσταση αν ξεχάσεις το *WHERE*.

DELETE FROM

Artist

WHERE

artistid = 3

LIMIT 1;

Περιορισμοί (4)

- Πλήρης Σύνταξη του *LIMIT*
 - ▣ *LIMIT offset, N*
- Σε αυτή τη μορφή
 - ▣ Παραλείπει εγγραφές από την αρχή του αποτελέσματος ίσες με το offset.
 - Αν $\text{offset} = 0 \rightarrow$ καμία παράλειψη.
 - ▣ Περιορίζει το πλήθος των εγγραφών του αποτελέσματος κατά N .

Παράδειγμα LIMIT με offset

```
SELECT
    artistid, name, lastname, birthdate
FROM
    Artist
ORDER BY
    birthdate DESC
LIMIT 1, 2;
```

1 εγγραφή από την αρχή παραλείπεται

□ Πίνακας αποτελέσματος

Artistid	name	lastname	birthdate
2	Britney	Spears	1981-12-02
1	Tori	Amos	1963-08-22
4	Μιχαλάρας	Ρακιντζής	1962-??-??
3	Bruce	Dickinson	1958-08-07

} Δύο εγγραφές

Παράδειγμα LIMIT με offset (2)

- Ποια είναι τα στοιχεία του δεύτερου γηραιότερου καλλιτέχνη της βάσης?

```
SELECT
    artistid, name, lastname, birthdate
FROM
    Artist
ORDER BY
    birthdate ASC
LIMIT 1,1;
```

Artistid	name	lastname	birthdate
4	Μιχαλάρας	Ρακιντζής	1962-01-05



Καρέκλες και τραπέζια και καρέκλες έχω!!!

1. Ταξινόμηση

2. Περιγραφισμοί

3. Τελεστές LIKE, IN, BETWEEN

Αναζήτηση μέσα σε Αλφαριθμητικά

□ Τελεστής *LIKE*

▣ Σύνταξη

WHERE πεδίο LIKE έκφραση

▣ Έκφραση

- Αλφαριθμητικό που περιέχει % ως χαρακτήρα-μπαλαντέρ.
- Σημαίνει οποιοσδήποτε χαρακτήρας.

□ Παραδείγματα

“Kiss%”: **Αρχίζει από “Kiss”**

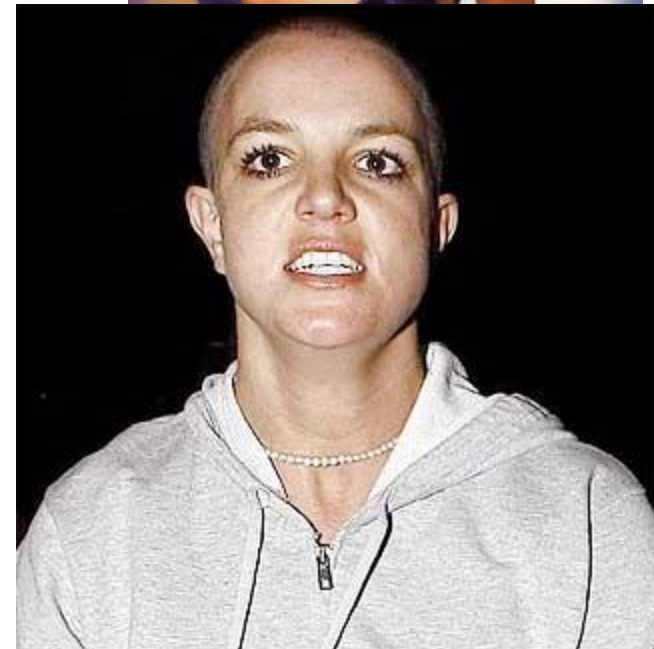
- ▣ “Kiss Me” **OK**
- ▣ “Gimme A Kiss Kiss” **NOT OK**

“Kiss%You”: **Αρχίζει από “Kiss” και τελειώνει με “You”**

- ▣ “Kissing You” **OK**
- ▣ “Kiss You and your sister!!!” **NOT OK**

Παράδειγμα LIKE

```
SELECT  
    artistid, name, lastname, birthdate  
FROM  
    Artist  
WHERE  
    lastname LIKE 'S%'  
LIMIT 1;
```



Artistid	name	lastname	birthdate
2	Britney	Spears	1981-12-02

Αναζήτηση μέσα σε Αλφαριθμητικά (2)

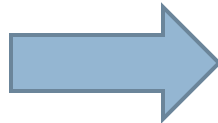
□ Τελεστής *IN*

▣ Σύνταξη

Πεδίο IN (τιμή1, τιμή2, ... , τιμήN)

- ▣ Ελέγχει αν μια τιμή ενός πεδίου ανήκει σε ένα σύνολο τιμών.

```
SELECT  
    artistid, name, lastname  
FROM  
    Artist  
WHERE  
    name IN ('Tori', 'Bruce');
```



artistid	name	lastname
1	Tori	Amos
3	Bruce	Dickinson

Σύγκριση

- Οι τελεστές $=$, $<$, $>$, $<=$, $>=$ λειτουργούν σε:
 - ▣ Αριθμούς
 - $3 < 4$
 - $5 = 5$
 - $12.2 > -9$
 - ▣ Αλφαριθμητικά (λεξικογραφικά)
 - $'Tori' >= 'Bruce'$
 - ▣ Ημερομηνίες (χρονολογικά)
 - $'2001-09-11' > '1987-11-30'$
 - $'2011-11-22 00:00:00' <= '2011-11-22 01:01:01'$

Αναζήτηση μέσα σε Αλφαριθμητικά (3)

□ Τελεστής *BETWEEN... AND*

▣ Σύνταξη

Πεδίο BETWEEN κάτω_φράγμα AND άνω_φράγμα

- ▣ Ελέγχει αν μια τιμή βρίσκεται μεταξύ των δύο φραγμάτων (μεγαλύτερο ίσο / μικρότερο ίσο).

```
SELECT
    name, lastname
FROM
    Artist
WHERE
    name BETWEEN 'Tori' AND 'Zed';
```

name	lastname
Tori	Amos



Τα δύο μισή τιμή σε λέω...

1. Ταξινόμηση ✓

2. Περιττοί ✓

3. Τελικές LIKE, IN, BETWEEN ✓

4. Ψευδώνυμα - Ημερομηνίες

Ψευδώνυμα Στηλών

□ Εισάγονται με το *AS*

▣ Σύνταξη

πεδίο AS ψευδώνυμο

▣ Αλλάζουν το όνομα μιας στήλης του αποθηκευμένου πίνακα στον πίνακα αποτελέσματος.

SELECT

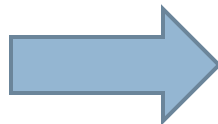
artistid AS code, name, lastname

FROM

Artist

WHERE

name IN ('Tori', 'Bruce');



code	name	lastname
1	Tori	Amos
3	Bruce	Dickinson

Τελεστές Ημερομηνιών

- Λέξη-κλειδί *INTERVAL*
- Λέξεις-κλειδιά διάρκειας:
 - *SECOND*
 - *MINUTE*
 - *HOURL*
 - *DAY*
 - *MONTH*
 - *YEAR*
- Μορφή: *INTERVAL N διάρκεια*
- Μπορεί να προστεθεί / αφαιρεθεί από ημερομηνία για να δώσει μία άλλη

Τελεστές Ημερομηνιών (2)

- Συνάρτηση *NOW()*
 - ▣ Επιστρέφει την τωρινή ημερομηνία/ώρα.

NOW(): '2010 – 11 – 30 20:00:21'

Παράδειγμα NOW()

- Πως θα δείξω ποίοι είναι μέσα στην σελίδα μου?
 - ▣ Στήλη lastactive στον πίνακα users
 - ▣ Ενημέρωση κάθε φορά που ανοίγει ένα PHP αρχείο:

```
UPDATE
    users
SET
    lastactive = NOW()
WHERE
    userid = 5
LIMIT 1;
```

- ▣ Ερώτημα για να πάρω τους online χρήστες:

```
SELECT
    username
FROM
    users
WHERE
    lastactive + INTERVAL 5 MINUTE > NOW();
```

Πράξεις κατά την Επιλογή

- Το SELECT επιτρέπει και πράξεις κατά την επιλογή
- Δηλαδή τα πεδία στην πραγματικότητα είναι παραστάσεις.

SELECT

(artistid + 10) AS code, name, lastname

FROM

Artist

WHERE

name IN ('Tori', 'Bruce');

code	name	lastname
11	Tori	Amos
13	Bruce	Dickinson

SELECT

name, lastname, (birthdate + INTERVAL 100 YEARS) AS death

FROM

Artist

WHERE

name IN ('Tori', 'Bruce');

name	lastname	death
Tori	Amos	2063-08-22
Bruce	Dickinson	2058-08-07

Κληρώνει δεν λερώνει...

1. Ταξινόμηση ✓
2. Περιγραφισμοί ✓
3. Τελεικές LIKE, IN, BETWEEN ✓
4. Ψευδώνυμα – Ημερομηνίες ✓
5. Ενώσεις Πινάκων

ΕΝΩΣΕΙΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

- Συνδυασμός δεδομένων από πολλούς διαθέσιμους αποθηκευμένους πίνακες.
- Ο πίνακας αποτελέσματος μπορεί να περιλαμβάνει δεδομένα από όποιους του ζητήσουμε.
- Μπορεί επίσης να φιλτράρει τα αποτελέσματα με χρήση πεδίων από όσους από αυτούς θέλουμε.
- Πολλάπλές ενώσεις, ενώνοντας το αποτέλεσμα μιας ένωσης πινάκων με άλλον πίνακα.

ΑΠΛΗ ΕΝΩΣΗ

- Είναι η ένωση δύο ή περισσότερων πινάκων σε ένα ερώτημα.
 - ▣ Για να πάρουμε δεδομένα από όλους.
 - ▣ Για να βάλουμε κάποια κριτήρια στα αποτελέσματά μας.
- Για να ξεχωρίσουμε τα πεδία που έχουν κοινά ονόματα κάνουμε αναφορά σε πεδίο πίνακα
 - ▣ πίνακας.πεδίο

Παράδειγμα

studioid	name	location	funded
1	Westlake	USA	1974
2	Vasipap	Greece	2001

albumid	name	year	studioid
1	Thriller	1982	1
3	Bad	1984	1
4	Τσικουλάτα	2004	2

SELECT

Album.name AS title, year, Studio.name AS recording_studio

FROM

Album, Studio

WHERE

Studio.studioid = Album.studioid;

ΑΠΛΗ ΕΝΩΣΗ (2)

- Σωστότερη σύνταξη

```
SELECT  
    πεδία  
FROM  
    A  
INNER JOIN B  
    ON A.x = B.y
```

- Έτσι το *WHERE* μπορεί να χρησιμοποιηθεί και πάλι για φιλτράρισμα και όχι για ένωση πινάκων.

Παραδείγμα (2)

SELECT

Album.name AS title, year, Studio.name AS recording_studio

FROM

Album

INNER JOIN

Studio ON Studio.studioid = Album.studioid

WHERE

Studio.studioid = 1;

title	year	recording_studio
Thriller	1982	Westlake
Bad	1984	Westlake

Δεύτερο Παραδείγμα

- Ποιο είναι το studio που ηχογραφήθηκε το πιο παλιό album?

```
SELECT
    Studio.name AS recording_studio
FROM
    Studio
INNER JOIN
    Album ON Studio.studioid = Album.studioid
ORDER BY year ASC
LIMIT 1;
```

Τρίτο Παραδείγμα

- Όλοι οι τίτλοι των album και η τοποθεσία του studio που ηχογραφήθηκαν?

SELECT

Album.name AS title, Studio.location

FROM

Album

INNER JOIN

Studio ON Studio.studioid = Album.studioid;

name	location
Thriller	USA
Bad	USA
Τσικουλάτα	Greece

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΕΝΩΣΗ

- Στην περίπτωση που δεν έχουμε για όλα τα **studios** πληροφορίες.

studioid	name	location	funded
1	Westlake	USA	1974

- Τώρα αν κάνουμε το ερώτημα της απλής ένωσης, δεν θα επιστραφούν όλες οι τιμές.

```
SELECT
    Album.name AS title, Studio.location
FROM
    Album
INNER JOIN
    Studio ON Studio.studioid = Album.studioid;
```

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΕΝΩΣΗ (2)

□ Αποτέλεσμα

title	location
Thriller	USA
Bad	USA

- Κάποια **album** θα λείπουν επειδή λείπει το **studio** στο οποίο ηχογραφήθηκε.
- Εμείς όμως θέλουμε τις πληροφορίες του **album** ακόμα και αν δεν έχουμε στοιχεία για το **studio**.

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΕΝΩΣΗ (3)

- Αλλάζουμε το *INNER JOIN* με *LEFT OUTER JOIN*
 - ▣ Αν **υπάρχει** το κλειδί της ένωσης στον δεξιό πίνακα
 - Κάνει το ίδιο με την απλή ένωση.
 - ▣ Αν καμιά εγγραφή του δεξιού πίνακα **δεν ταιριάζει** με την εκάστοτε του αριστερού
 - Κρατάει τα στοιχεία της εγγραφής του αριστερού πίνακα.
 - Γεμίζει τα στοιχεία των στηλών του δεξιού πίνακα του αποτελέσματος με *NULL*.

Παράδειγμα Αριστερής Ένωσης

SELECT

Album.name AS title, Studio.location

FROM

Album

LEFT OUTER JOIN

Studio ON Studio.studioid = Album.studioid;

title	location
Thriller	USA
Bad	USA
Τσικουλάτα	NULL

Καρτεσιανό Γινόμενο

□ $A \times B$

- Κάθε εγγραφή του πίνακα A.
- Συνδυάζεται με κάθε εγγραφή του πίνακα B.

□ Παράδειγμα

studioid	name
1	Westlake
2	Vasipap

Studio

x

albumid	title	year	studio
1	Thriller	1982	1
3	Bad	1984	1
4	Τσικουλάτα	2004	2

Album

Καρτεσιανό Γινόμενο (2)

□ Αποτέλεσμα

albumid	title	year	studio	studioid	name
1	Thriller	1982	1	1	Westlake
1	Thriller	1982	1	2	Vasipap
3	Bad	1984	1	1	Westlake
3	Bad	1984	1	2	Vasipap
4	Τσικουλάτα	2004	2	1	Westlake
4	Τσικουλάτα	2004	2	2	Vasipap

Παράδειγμα

```
SELECT
    title, year, name
FROM
    Album, Studio
```

title	year	name
Thriller	1982	Westlake
Thriller	1982	Vasipap
Bad	1984	Westlake
Bad	1984	Vasipap
Τσικουλάτα	2004	Westlake
Τσικουλάτα	2004	Vasipap

Παράδειγμα (2)

- Από μόνο του **άχρηστο**.
- Πολύ πιο χρήσιμο με το *WHERE*.

```
SELECT  
  title, year, name  
FROM  
  Album, Studio  
WHERE  
  studio = studioid
```

title	year	name
Thriller	1982	Westlake
Bad	1984	Westlake
Τσικουλάτα	2004	Vasipap

Παράδειγμα Πολλαπλών Ενώσεων

user:

- userid
- username
- password
- email

blog:

- blogid
- title
- text
- userid

comment:

- commentid
- text
- blogid
- userid
- created

Παράδειγμα Πολλαπλών Ενώσεων (2)

- Όλοι οι τίτλοι και τα κείμενα από τις αναρτήσεις (postblogs) του χρήστη #5

```
SELECT
    text, title
FROM
    blog
WHERE
    userid = 5
```

Παράδειγμα Πολλαπλών Ενώσεων (3)

- Το κείμενο από όλα τα σχόλια που έγιναν σε όλα τα postblogs του χρήστη #5

```
SELECT
    comment.text
FROM
    comment INNER JOIN blog
        ON comment.blogid = blog.blogid
WHERE
    blog.userid = 5
```

Χρησιμοποιούμε την ένωση για να πάρουμε στοιχεία από τον πίνακα comment και να φιλτράρουμε με βάση τον πίνακα blog.

Παράδειγμα Πολλαπλών Ενώσεων (4)

- Το κείμενο και ο χρήστης που έγραψε το σχόλιο από όλα τα σχόλια που έγιναν σε όλα τα postblogs του χρήστη #5

SELECT

comment.text, user.name

FROM

comment INNER JOIN blogs

ON comment.blogid = blog.blogid

INNER JOIN user

ON user.userid = comment.userid

WHERE

blog.userid = 5

Χρησιμοποιούμε την ένωση για να πάρουμε στοιχεία από τον πίνακα comment και user και να φιλτράρουμε με βάση τον πίνακα blog (ένωση στην ένωση).

Παράδειγμα Πολλαπλών Ενώσεων (5)

- Το κείμενο από το πιο **πρόσφατο** σχόλιο που έγινε σε κάποιο blog του χρήστη #5 μαζί με τον τίτλο του blog;

```
SELECT
    blog.title, comment.text
FROM
    comment INNER JOIN blog
        ON comment.blogid = blog.blogid
WHERE blog.userid = 5
ORDER BY
    comment.created DESC
LIMIT 1
```

Χρησιμοποιούμε την ένωση για να πάρουμε στοιχεία από τον πίνακα comment και comment και για να φιλτράρουμε με χρήση αναφοράς.

Τέλος ο γαύρος!!!

- Μάθατε όσα χρειάζεστε για να φτιάξετε την πρώτη σας βάση και να την διαχειριστείτε...



THE END!!!

- Ευχαριστούμε πάρα πολύ που δεν κοιμηθήκατε (πάλι...)

